FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1900 — N° 376

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Mardi 17 Juillet 1900, à 1 heure

Par Alfred LUCAS

Né à Fort-de-France (Martinique), le 12 octobre 1867.

SUR

Un Cas de Surdité

RAPPORTÉ A FAUX AU SÉJOUR DANS L'AIR COMPRIMÉ

(ETUDE MÉDICO-LÉGALE)

Président : M. DEBOVE, professeur.
Juges : MM. CHARRIN, professeur.
ROGER et THOINOT, agrégés.

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS
JOUVE & BOYER
IMPRIMEURS DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
15, Rue Racine, 15

1900

FACULTÉ DE MEDECINE DE PARIS

576

Année 1900

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Mardi 17 Juillet 1900, à 1 heure

Par ALFRED LUCAS

Né à Fort-de-France (Martinique), le 12 octobre 1867.

SUR

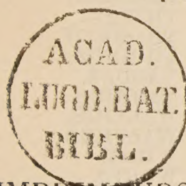
Un Cas de Surdité

RAPPORTÉ A FAUX AU SÉJOUR DANS L'AIR COMPRIMÉ

(ETUDE MÉDICO-LÉGALE)

Président : M. DEBOVE, professeur.
Juges : MM. CHARRIN, professeur.
ROGER et THOINOT, agrégés.

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.



PARIS
JOUVE & BOYER
IMPRIMEURS DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
15, Rue Racine, 15

1900

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen.................. M.	BROUARDEL.
Professeurs...............	MM.
Anatomie....................................	FARABEUF.
Physiologie..................................	CH. RICHET.
Physique médicale............................	GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale.............	GAUTIER.
Histoire naturelle médicale......................	BLANCHARD.
Pathologie et thérapeutique générales.............	BOUCHARD.
Pathologie médicale............................	HUTINEL. DEBOVE.
Pathologie chirurgicale..........................	LANNELONGUE.
Anatomie pathologique..........................	CORNIL.
Histologie....................................	MATHIAS DUVAL.
Opérations et appareils........................	BERGER.
Pharmacologie et matière médicale..............	POUCHET.
Thérapeutique................................	LANDOUZY.
Hygiène.....................................	PROUST.
Médecine légale..............................	BROUARDEL.
Histoire de la médecine et de la chirurgie........	BRISSAUD
Pathologie expérimentale et comparée............	CHANTEMESSE.
Clinique médicale.............................	POTAIN. JACCOUD. HAYEM. DIEULAFOY
Maladies des enfants..........................	GRANCHER.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale..................................	JOFFROY.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques...	FOURNIER.
Clinique des maladies du système nerveux.......	RAYMOND
Clinique chirurgicale...........................	TERRIER. DUPLAY. LEDENTU TILLAUX.
Clinique ophthalmologique......................	PANAS.
Clinique des maladies des voies urinaires.........	GUYON.
Clinique d'accouchement.......................	BUDIN. PINARD.

Agrégés en exercice.

MM.	MM.	MM.
	GAUCHER.	
ACHARD.	GILLES DE LA TOURETTE.	ROGER.
ALBARRAN.	HEIM.	SEBILEAU.
ANDRÉ.	HARTMANN.	TEISSIER.
BONNAIRE.	LANGLOIS.	THIERY.
BROCA Auguste.	LAUNOIS.	THIROLOY.
BROCA André.	LEGUEU.	THOINOT.
CHARRIN.	LEJARS.	VAQUEZ.
CHASSEVANT.	LEPAGE.	VARNIER.
DELBET.	MARFAN.	WALLICH.
DESGREZ.	MAUCLAIRE.	WALTHER.
DUPRÉ.	MENETRIER.	WIDAL.
FAURE.	MERY.	WURTZ.

Chef des travaux anatomiques.................... M. RIEFFEL.

Par délibération, en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE VÉNÉRÉE
DE MON PÈRE, DE MES ONCLES
ET DE MA TANTE AMÉLIE

A MA MÈRE ET A MA TANTE

Témoignage d'affection et de reconnaissance.

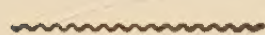
A MA FAMILLE ET A MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR DEBOVE,

Membre de l'Académie de médecine,
Professeur de pathologie interne à la Faculté de médecine,
Médecin de l'hôpital Beaujon,
Officier de la Légion d'honneur.

AVANT-PROPOS



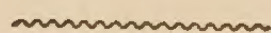
Arrivé au terme officiel de nos études médicales, qu'il nous soit permis d'adresser ici nos hommages de reconnaissance à tous ceux dont nous avons été l'élève.

Nous prions M. le docteur Troisier, professeur agrégé de la Faculté de Médecine, médecin de l'hôpital Beaujon, de vouloir bien recevoir tous les remerciements qu'il mérite pour la sollicitude qu'il a montrée à notre égard et les conseils éclairés qu'il nous a constamment prodigués pendant les cinq années où nous avons eu l'honneur d'être son élève.

Que les différents maîtres dont nous avons suivi les savantes leçons reçoivent l'expression de toute notre reconnaissance ; nous voulons parler du Docteur Baratoux, du Docteur Bouffe de Saint-Blaise, accoucheur des hôpitaux, du docteur Lyot, chirurgien des hôpitaux.

Remercions aussi M. le professeur Pinard, qui nous a appris l'obstétrique.

Que M. le professeur Debove veuille bien accepter les hommages de notre profonde gratitude pour l'honneur qu'il a bien voulu nous faire de présider notre thèse.



INTRODUCTION

Depuis la mise en vigueur de la nouvelle loi sur les accidents du travail, les cas où les ouvriers viennent nous consulter dans le but d'obtenir des certificats attestant que la maladie ou l'infirmité dont ils sont atteints a été produite par les travaux auxquels ils se livrent, sont devenus tous les jours plus nombreux.

A d'autres plus compétents que nous appartient le soin d'apprécier la valeur de la loi du 9 avril 1898 et de savoir si elle n'a pas donné lieu à des abus de part et d'autre. La discussion de ces différents points délicats, en effet, appartient au jurisconsulte plutôt qu'au médecin. Aussi tel n'est pas le but que nous nous sommes proposés.

Mais il nous a été procuré, dans le courant de nos études médicales, l'occasion d'examiner un malade qui, s'appuyant sur les articles 1 et 11 de la loi de 1898 venait demander un certificat médical consta-

tant qu'il avait été victime d'un accident au cours de son travail.

Il s'agissait d'un ouvrier, travaillant dans une cloche à plongeur, qui prétendait avoir été victime d'un accident de décompression qui l'avait subitement rendu sourd. Or, après avoir examiné le malade avec la plus grande attention, et cela à deux reprises différentes, il nous fut permis de dire que l'affection dont il se plaignait était bien antérieure à l'accident qu'il accusait.

Nous n'avons pas à nous occuper de connaître et de discuter les mobiles qui guidaient notre malade ; notre rôle de médecin est tout autre.

Les cas de ce genre sont malheureusement fréquents où des ouvriers, déjà malades avant d'être employés à un travail quelconque, incriminent le moindre accident survenu au cours dudit travail et en profitent pour se faire indemniser.

Quel sera donc le remède à porter à une pareille situation, quelles seront les précautions à prendre pour éviter le retour de pareils abus?

C'est ce que nous allons essayer de faire ressortir dans notre travail pour ce qui concerne le cas que nous rapportons. L'observation qu'il nous a été permis de prendre, nous a paru des plus intéressantes et suffisamment instructive pour faire le sujet de notre thèse inaugurale.

C'est donc dans un cadre très étroit que se développera notre modeste ouvrage. Nous n'étudierons dans la loi de 1898 que ce qui a trait à la délivrance des certificats, et les moyens que l'on a employés pour parer aux inconvénients qui découlent forcément de

l'application stricte de cette loi pour un cas donné ; nous verrons s'ils ne sont pas insuffisants ou tout au moins incomplets. Nous étudierons ensuite les lésions de l'oreille les plus fréquentes survenant au cours du travail, c'est-à-dire les lésions occasionnées par l'air comprimé. Nous citerons l'observation que nous avons recueillie, nous la discuterons ; enfin nous nous efforcerons de faire ressortir l'utilité de l'examen de l'oreille de l'ouvrier qu'on va embaucher, au même titre que l'on examine ses yeux, ses poumons, son cœur et ses reins.

Le sujet, évidemment, n'est pas tout à fait neuf.

Il y a longtemps déjà, le docteur Michel (1) donnait, en 1880, de sages préceptes aux entrepreneurs chargés d'embaucher des ouvriers pour la cloche à plongeur. Tout récemment encore, un de nos camarades, le docteur Carillon (2) recommandait de n'admettre dans les caissons, comme ouvriers tubistes, que des personnes sans lésions cardiaque, vasculaire, pulmonaire ou rénale.

Mais ces auteurs se plaçaient seulement au point de vue hygiénique et avaient omis de parler des lésions dont l'oreille peut être atteinte dans les travaux à l'air comprimé au point de vue des conséquences médico-légales que ces lésions pouvaient entraîner.

(1) *Etude sur la nature et la cause des accidents survenus parmi les ouvriers qui travaillent aux fondations à air comprimé du bassin de Missiessy.* (Arch. de Méd. navale, nº 3, p. 161, 216. 1880.)

(2) Carillon. Thèse de Paris, 1900).

Il nous a paru bon d'ajouter un nouveau chapitre de médecine légale à l'étude des lésions de l'oreille et d'apporter notre modeste contribution à l'œuvre des auteurs qui se sont occupés des accidents occasionnés par l'air comprimé sur le système auditif.

Nous diviserons donc notre travail de la façon suivante :

Chapitre Ier. — *Etude rapide de la loi de 1898 au point de vue de la délivrance des certificats et des devoirs qu'elle impose aux chefs d'entreprise.*

Chapitre II. — *Des lésions de l'oreille dues à l'air comprimé survenant au cours du travail sous la cloche à plongeur.*

Chapitre III. — *Observation.*

Chapitre IV. — *Discussion de l'observation.*

Chapitre V. — *Conclusions.*



CHAPITRE PREMIER

Étude rapide de la loi de 1898 au point de vue de la délivrance des certificats et des devoirs qu'elle impose aux chefs d'entreprise.

Le 10 avril 1898, le *Journal Officiel* publiait le texte d'une loi, votée quelques jours avant à la Chambre des députés et au Sénat sur les rapports respectifs de MM. Ricard et Maruéjouls et de M. Thévenet, et concernant « les responsabilités des accidents dont les ouvriers sont victimes dans leur travail ».

Aux termes de cette loi tout « accident survenu par le fait du travail ou à l'occasion du travail aux ouvriers et employés... donne droit au profit de la victime ou de ses représentants à une indemnité à la charge du chef d'entreprise... » (1).

La nouvelle loi stipulait en outre, qu'à la déclara-

(1) *Journal officiel*. Loi du 9 avril 1898. Art. 1er.

tion que devait en faire dans les 48 heures au maire de la commune le chef d'entreprise, il devait être joint « un certificat de médecin, indiquant l'état de la victime, les suites probables de l'accident et l'époque à laquelle il sera possible d'en connaître le résultat définitif » (2).

Cette loi engageait au plus haut point la responsabilité des chefs d'entreprise.

Appliquée en différentes circonstances que nous n'avons pas à rappeler ici, elle était bien faite pour rendre très prudents les grands entrepreneurs aussi bien au point de vue des précautions à prendre pour éviter les accidents dont leurs subordonnés pouvaient être les victimes que dans le choix de leurs ouvriers. Ce dernier point surtout, le seul qui intéresse le médecin, développa chez les patrons l'habitude d'exiger des ouvriers qui se présentaient devant eux pour leur demander un travail quelconque, un certificat médical constatant que ces derniers étaient aptes à servir dans leur entreprise.

Considérée d'abord comme une mesure d'hygiène, cette habitude se précisa dans la suite : les industriels qui employaient des hommes demandaient en outre au médecin de certifier que l'ouvrier n'était atteint d'aucune affection pouvant être rapportée dans la suite au travail auquel il demandait à se livrer. Au lieu d'être un brevet d'aptitude, le certificat devenait alors une simple constatation de l'état physique, bon

(2) *Dito*. Art. 11.

ou mauvais, de l'ouvrier. C'est ainsi qu'on se mit à noter l'état de l'appareil visuel et pulmonaire, le fonctionnement de l'appareil cardio-vasculaire et rénal de la personne qui allait être utilisée dans l'industrie qu'elle avait choisie.

Mesure prudente s'il en est une! Supposons un instant qu'un chef d'entreprise engage, sans le faire examiner médicalement, un ouvrier atteint de cécité monoculaire, et que ce dernier, qui aura soigneusement caché son affection, déclare tout d'un coup, au premier accident vulgaire, être devenu aveugle du fait de celui-ci et réclame à son patron le dommage auquel il a droit d'après la loi! Quelles seront les garanties du patron s'il a négligé de faire constater l'état des yeux de son ouvrier avant son entrée à l'usine? Aucunes!

Nous pourrions ainsi multiplier les exemples à l'infini en choisissant parmi les affections du poumon, de la bouche, des reins.

Or, et ici nous entrons directement dans notre sujet, ce qui a été fait pour les organes que nous venons de citer, ce qui est pour les yeux, ce que l'on exige du cœur d'un ouvrier, rien de tout cela n'existe pour les oreilles. On a pris l'habitude de négliger à peu près complètement l'examen de cet organe lorsqu'il s'est agi de délivrer un certificat médical à un ouvrier.

Est-ce à dire que l'appareil auditif ne peut pas être atteint au cours du travail? Nullement : l'oreille, aussi bien que les différentes autres parties de l'organisme

peut être atteinte par les accidents du travail, et nous sommes persuadés que les lésions de l'appareil de l'audition sont plus fréquentes qu'on ne le croit généralement.

Sans nous arrêter aux différentes professions qui peuvent provoquer des lésions exceptionnelles de l'oreille, telles que celles exposant à la pénétration de corps en ignition ou d'acides corrosifs dans le conduit auditif (1), ou encore à des efforts violents (2) ou à des ébranlements considérables de l'air (comme la détonation de mines), nous allons voir tout à l'heure qu'il est un genre de travail fort en usage aujourd'hui exposant plus que tout autre à des accidents auriculaires. Nous voulons parler des ouvrages qui s'accomplissent dans la cloche à plongeur.

Dès lors, pourquoi cet oubli, involontaire peut-être, mais à coup sûr constant de mentionner l'état de l'oreille de l'ouvrier que l'on va embaucher ?

Nous allons tâcher de faire ressortir, par l'observation que nous allons relater, combien cet oubli peut être regrettable, et quel intérêt peut avoir le chef d'entreprise de s'assurer de l'intégrité de l'oreille de l'homme qu'il va prendre à son service. Tous nos efforts, pour si légers qu'ils paraissent, vont donc tendre à ce but, de démontrer la nécessité d'un examen approfondi et complet de l'appareil de l'audition chez un ouvrier qui va travailler dans les caissons à air comprimé.

(1) *Ann. des mal. de l'oreille*. Heiman (de Varsovie), 1893.
(2) Courtade. *Soc. d'Ot. de Paris*, 1893.

Nous espérons qu'on nous saura gré de notre tentative, si malgré nos efforts, et notre bonne volonté, nous n'arrivons pas à convaincre les intéressés, et nous pensons que nous n'aurons pas fait une œuvre inutile si l'exemple que nous allons citer peut servir de ligne de conduite dans l'avenir.



CHAPITRE II

Des lésions de l'oreille dues à l'air comprimé survenant au cours du travail sous la cloche à plongeur.

I. — Historique.

Si l'emploi des cloches à plongeur était connu depuis la plus haute antiquité, même avant l'époque d'Aristote (1), les accidents qu'elles peuvent déterminer sur l'oreille étaient restés ignorés jusqu'à notre siècle. Pour la première fois en 1820, Hamel publia le résultat d'expériences qu'il avait faites sur lui et des ouvriers qui travaillaient en mer. Puis ce fut le tour d'un ingénieur, M. Trieger, qui, en 1845, rapporta que les ouvriers avaient souvent des douleurs d'oreilles à l'entrée et à la sortie des caissons.

Bientôt après, parurent une série de travaux : Pol et

(1) Baratoux. *Prat. méd.* 15 mai 1900.

Watelle en 1854, Cézanne en 1856. François en 1860, Politzer en 1862, Magnus en 1865, publièrent tour à tour des observations sur les effets de l'air comprimé. Paul Bert, en 1878, rechercha le premier les effets de la pression sur les animaux et vulgarisa la théorie de Leroy de Méricourt qui essayait d'expliquer, dès 1869, les accidents que l'on remarquait chez les pêcheurs d'éponges par le dégagement de bulles de gaz. Enfin Michel à Toulon, Gérard à Cubzac, puis Philippon, Herrent, Grüber, Baratoux, et tout récemment le docteur Carillon, rapportèrent de nombreuses observations d'accidents dûs à l'air comprimé.

De cette monographie, forcément aride et incomplète, il ressort que les travaux sont nombreux dans la seconde moitié du siècle, sur les effets de l'air comprimé en général, et sur les lésions de l'oreille survenues au cours du travail dans les caissons.

Quelles sont donc les lésions auriculaires auxquelles sont exposés les ouvriers soumis à la pression de l'air dans la cloche à plongeur.

II. — Lésions de l'oreille.

Examinons d'abord les effets produits sur l'appareil auditif par l'air comprimé.

Hamel, le premier, en 1820, décrivit d'élégante façon les différentes sensations qu'éprouve l'homme soumis à

une augmentation de pression. Nous ne saurions mieux faire que de lui emprunter son longage :

« Lorsque nous fûmes à environ quatre ou cinq pieds au-dessous de la surface de l'eau, je commençai à sentir dans les oreilles une douleur qui devint de plus en plus vive à mesure que nous descendions. Je craignais qu'elle ne devint tout à fait intolérable. Je faisais des efforts pour introduire l'air par la trompe d'Eustache dans l'intérieur de l'oreille, pour faire équilibre à l'air qui pressait la face extérieure du tympan... Quand nous fûmes à quinze ou seize pieds, il me semblait qu'on introduisait avec force une baguette dans l'oreille..., et j'entendis une sorte d'explosion très remarquable qui fit cesser tout-à-coup la douleur... En remontant, j'éprouvai de nouveau de la douleur dans les oreilles, résultant de la dilatation de l'air dans leurs cavités intérieures... Je sentais, à chaque pied d'ascension, une bulle d'air qui se faisait jour de l'oreille dans la bouche, et qui, chaque fois, faisait cesser la douleur... Dans ma conversation avec les ouvriers qui travaillaient tous les jours sous l'eau, j'appris qu'ils éprouvaient des effets analogues dans les oreilles ; l'un d'eux me dit que lorsque la douleur était devenue très forte, il entendait quelquefois un bruit comme d'un coup de pistolet qui la faisait disparaître (1) ».

(1) Hamel. *Des effets produits sur l'audition et sur la respiration par le séjour dans la cloche des plongeurs* (J. univ. des Sciences méd., 1820. T. XIX. 120, 124).

François nous donne, dans les *Annales d'Hygiène de 1860*, (1), une description beaucoup plus scientifique. Il opéra lui-même plusieurs descentes, chaque fois à des profondeurs différentes pour pouvoir se rendre compte des effets produits par l'air comprimé.

« Les premiers effets ressentis, dit-il, lorsque l'air est précipité dans le sas, sont une espèce de bourdonnement dans les oreilles avec sensation désagréable, vous forçant, pour ainsi dire malgré vous, à exécuter des efforts de déglutition ; assez rapidement cette gêne se change en véritable douleur plus ou moins forte selon les prédispositions des individus ; l'audition devient obtuse... Tous ces phénomènes disparaissent assez rapidement au bout de quelques minutes... »

Les mêmes phénomènes, ajoute François, se reproduisent dans l'ordre contraire lors de la sortie des sas. Ils sont dus maintenant à la précipitation vers l'extérieur de l'air condensé outre mesure dans l'organisme. Les mêmes bourdonnements se reproduisent, avec les mêmes douleurs, mais à un degré plus fort, dûs au refoulement du tympan vers l'extérieur ; en même temps l'on sent « pour ainsi dire s'échapper l'air du conduit auditif en produisant absolument le bruit de glou-glou lent d'une bouteille ».

Enfin Michel, qui a étudié l'oreille des ouvriers em-

(1) François. *Des effets de l'air comprimé sur les ouvriers travaillant dans les caissons servant de base aux piles du pont du Grand-Rhin* (*Strasbourg*) (Ann. d'hygiène, 1860. 2e série, n° 14, p. 289-319.)

ployés aux travaux sous-marins de Missiessy, à Toulon, a noté les mêmes effets.

Telles sont les différentes sensations éprouvées par l'homme sain que l'on soumet à l'influence de l'air comprimé.

Mais il n'en va pas toujours ainsi.

Supposons que l'ouvrier travaillant dans le sas ait son organe auditif altéré, que son système circulatoire soit défectueux, qu'enfin il soit dans un état de résistance moindre vis-à-vis des influences de la compression. Qu'allons-nous observer ?

Outre les douleurs d'oreilles dont nous venons de parler et signalées par Hamel, Colladon, Trüger, Pol, François, Michel, etc., c'est-à-dire par presque tous les auteurs, il faut citer en première ligne les congestions du tympan.

Le docteur Carillon a publié trois observations de rougeur du tympan et de la membrane de Schrapnell. Moure et Alt ont noté des ecchymoses de cette membrane et même des hémorrhagies bien étudiées par François sur des ouvriers travaillant au pond du Kehl.

Les ruptures du tympan sont très fréquentes. Le docteur Carillon rapporte l'observation d'un médecin assistant, M. le professeur Le Dentu dans les opérations faites dans la cloche à protoxyde d'azote de l'hôpital Saint-Louis qui eut un enfoncement et une déchirure de la membrane tympanique accompagnés d'hémorrhagie, de douleur et suivis de surdité complète.

Enfin, on a noté encore des otites moyennes (François, Magnus, Carillon), et des hémorrhagies de la caisse (Alt).

Les lésions de l'oreille interne sont beaucoup plus sérieuses. Pol, Moos et François ont signalé des bourdonnements et de la surdité. Alt a observé 3 cas d'apoplexie du labyrinthe, accompagnée de tous les symptômes de la maladie de Menière, vertiges, surdité, vomissements, bourdonnements.

La plupart des auteurs sont d'avis sur ce point que, le plus souvent, la surdité qui accompagne toutes ces lésions de l'oreille n'est que passagère, à moins d'hémorrhagie labyrintique nettement confirmée (1).

III. — Mécanisme des lésions.

Comment se produisent les lésions que nous venons de passer rapidement en revue ?

Quand l'ouvrier veut pénétrer dans l'appareil où il doit se livrer à son travail, il entre d'abord dans la cloche ou écluse centrale à double sas, dans laquelle il est soumis à une compression graduelle qui doit atteindre la pression de l'air contenu dans le caisson. C'est là l'opération de l'éclusement.

Son travail accompli, l'ouvrier remonte à l'air libre. Au préalable, il séjourne à nouveau dans le sas où il est soumis à une décompression graduelle, jusqu'à ce que l'équilibre soit établi entre l'air de la cloche et celui

(1) Paul Bert. *Loco citato.*

de l'atmosphère. Puis il sort de l'appareil : tel est le déclusement, partie la plus dangereuse de l'opération.

Qu'allons-nous noter au moment où la pression va subitement varier ?

La pression de la caisse étant moindre que celle de l'atmosphère, celle-ci va s'exercer de dehors en dedans sur la membrane du tympan. Or, si pour une raison quelconque — l'obstruction de la trompe d'Eustache, par exemple — le sujet ne peut pas arriver à faire pénétrer l'air sous pression dans son oreille moyenne pour rétablir l'équilibre entre l'oreille externe et la caisse, la membrane tympanique cédera plus ou moins, éclatera même et nous observerons soit les ecchymoses, soit les déchirures dont nous avons parlé plus haut.

Tel est le mécanisme des accidents qui peuvent atteindre l'oreille externe au cours de la compression. Il est inutile d'ajouter que le même phénomène peut se produire dans le sens inverse, lors de la décompression au moment du déclusement.

Le mécanisme des lésions de l'oreille interne est un peu différent. Paul Bert a démontré en effet, que sous l'influence d'une augmentation de la pression barométrique, les gaz de l'air, l'oxygène et surtout l'azote se dissolvent en quantité plus considérable dans le sang. Lors de la décompression, les gaz ne restent plus dissous en totalité et une partie passe à l'état gazeux, surtout l'azote, qui, dans les vaisseaux, se dégage du sang sous forme de fines bulles, au point de produire des embolies gazeuses dans l'extrémité des artérioles.

Mais d'autre part, Pol et Watele, Guérard, Schmith, Alt, etc., avaient soutenu une autre théorie qui attribuait les lésions à la congestion des organes, à un refoulement du sang dans les parties profondes. Les mêmes auteurs expliquaient les accidents du déclusement par une ischémie dûe à un afflux trop grand du sang vers la périphérie au moment de la décompression.

Les deux théories, c'est-à-dire la théorie hydraulique des anciens, aussi bien que la théorie gazeuse de Paul Bert, expliquent les accidents qui peuvent survenir pendant le séjour dans l'air comprimé, surtout si les vaisseaux sont altérés par artério-sclérose. Nous les acceptons donc toutes les deux.

Nous bornerons là notre étude des lésions auxquelles l'oreille peut être soumise au cours des travaux qui se font dans la cloche à plongeur. Nous avons cru bien faire de les exposer sommairement et d'expliquer en peu de mots le mécanisme qui préside à leur formation, car nous aurons dans la suite de notre sujet, à nous appuyer sur l'opinion des auteurs qui les ont relevées.



CHAPITRE III

Observation.

Le 21 avril 1900, nous recevions la visite de M. X..., âgé de 34 ans, domicilié dans le département de la Seine.

Ce malade exerçait la profession de maçon et venait nous demander un certificat médical constatant qu'il était devenu subitement sourd à la suite d'un accident survenu au cours de son travail.

Il nous raconta l'histoire suivante :

Le 28 janvier 1900, dans la soirée, il se préparait à sortir d'une cloche à plongeur sous laquelle il travaillait depuis une quinzaine de jours environ. A cet effet, on commençait à se livrer à l'opération du déclusement, lorsque, tout à coup, il perçut une sensation de claquement dans les oreilles, accompagnée d'une douleur très vive et de bourdonnements. Ces phénomènes étaient surtout sensibles dans l'oreille gauche ; puis, l'opération terminée, le malade constata à sa sortie à l'air libre qu'il était devenu incapable d'entendre la voix de ses compagnons de travail. De plus, il accusait une légère douleur dans la tête et un peu d'obnubilation de la vue.

En un mot, il venait d'être la victime d'un accident de décompression qui l'avait rendu subitement sourd.

Il raconta son histoire à son chef d'équipe qui le rassura sur les suites de cet accident et qui lui dit qu'après quelques jours de repos il n'en resterait plus rien.

Sur ses conseils, il prit une semaine environ de congé et ne retourna à son travail que vers le 10 février.

Les maux de tête dont il s'était plaint avaient disparu ; sa vue était devenue aussi bonne que par le passé, mais sa surdité était restée aussi intense que le soir de son accident. Malgré cela il se remit à l'œuvre ; mais il constata avec peine que son métier lui était devenu très difficile, disait-il, car il était incapable d'entendre les ordres qui lui étaient donnés.

Il se décida donc à abandonner son travail et à demander à son entrepreneur l'indemnité à laquelle il avait droit en vertu de la loi du 9 avril 1898. La compagnie d'assurance contre les accidents l'envoyait à la clinique d'otologie où nous sommes élève, pour se faire délivrer un certificat constatant qu'à la sortie de la cloche à plongeur, la décompression trop brusque de l'air avait déterminé chez lui des accidents auriculaires lui rendant désormais son travail impossible.

Telle est dans ses grands traits, et le plus succinctement résumée, l'histoire que nous raconta M. X...

Nous procédons donc immédiatement à l'étude du malade.

L'examen de l'oreille nous donne les résultats suivants :

A gauche, la perception aérienne est absolument abolie. Le malade n'entend pas la montre même placée contre le pavillon. La voix basse n'est pas perceptible, le malade n'accuse aucune perception de la voix haute. L'épreuve au moyen du diapason

ne donne pas de meilleurs résultats : le malade n'entend pas plus les sons élevés que les sons graves.

Du côté droit, la perception aérienne est moins abolie : les sons de la montre sont diminués, la voix est mieux entendue que la montre, les sons graves sont moins bien entendus que les sons élevés.

La perception crânienne est diminuée des deux côtés, sauf pour le diapason grave C où elle est égale à la normale. L'épreuve de Schwabach donne un résultat supérieur à la normale à gauche, le Weber est latéralisé à gauche, le Rinne est négatif des deux côtés, la perception secondaire négative (1).

Les résultats de cette première partie de l'examen nous firent penser de suite que l'oreille moyenne de ce malade avait dû souffrir d'une affection qu'il ne nous était pas encore permis de préciser d'une façon nette.

Sans rien conclure, nous procédons ensuite à l'examen au spéculum qui nous fait constater : d'abord aucune solution de continuité dans la membrane du tympan, ensuite des traces de sclérose, mais de sclérose paraissant remonter à une époque beaucoup plus lointaine que celle que le malade fixe comme date de début à sa surdité.

Etonné de la différence des résultats fournis par l'examen direct de l'oreille et l'épreuve au diapason, nous ne pûmes nous défendre contre un certain sentiment de défiance à l'endroit des dires du malade.

Cependant, pour éviter de porter un faux jugement, nous décidons de mettre le malade en observation et de procéder à un nouvel examen plus minutieux encore, si possible.

(1) Voir à l'appendice les résultats des deux épreuves.

En conséquence, nous l'invitons à revenir nous voir deux ou trois jours après, c'est-à-dire le 24 avril.

Cette fois, non seulement les résultats de notre étude nous surprennent par eux-mêmes, mais encore nous étonnent par la différence qui existe entre eux et ceux de la séance précédente.

Tout d'abord, après un interrogatoire des plus précis, le malade finit par nous avouer qu'il était très légèrement dur d'oreilles depuis quelque temps déjà avant son accident, mais que cette infirmité ne l'empêchait nullement de travailler.

Puis, à l'examen de son audition, le malade trompé, dérouté par les différentes épreuves que nous lui faisons subir, accuse des perceptions en contradiction avec ses dires et avec celles que nous avions notées le 21 avril.

Les résultats des épreuves, soit au diapason, soit à la montre, soit à la voix, sont bien à peu près identiques à ceux de la précédente séance, mais aujourd'hui, la perception aérienne à gauche, qui était absolument abolie, au dire du malade, est aujourd'hui possible, quoique bien affaiblie.

L'examen otoscopique ne nous apprend rien de nouveau.

Le cas était pour nous des plus embarrassants. Un ouvrier venait nous trouver à la suite d'un accident de décompression et les symptômes que nous relevions chez lui n'indiquaient absolument aucune des lésions que nous avons vu pouvoir être produites par ce genre de traumatisme.

Quel diagnostic allions-nous porter? Dans quel sens allions-nous faire le certificat qu'on venait nous demander?

Nous n'allons pas exposer ici toutes les discussions auxquelles le cas de notre malade nous a donné lieu. Nous allons simplement nous efforcer de démontrer que M. X... était un simulateur, — bien servi par une affection qu'il essayait d'utiliser, — qu'il tentait de nous induire en erreur, et que sa surdité n'était point due à la décompression de l'air dans la cloche à plongeur, mais qu'elle était bien antérieure à l'accident dont il prétendait avoir été victime.



CHAPITRE IV

Discussion de l'observation.

Pour les besoins de notre démonstration, reprenons les symptômes accusés par M. X..., et voyons s'ils peuvent bien entrer dans le nombre de ceux que nous avons signalés dans notre chapitre II.

Tout d'abord, deux choses frappent : l'intensité de la surdité et sa durée.

Voilà un malade qui est victime d'un accident qui le rend subitement sourd, absolument sourd, au point que nous sommes obligés de lui écrire la plus grande partie de nos questions pour nous faire comprendre, et qui, environ *quatre mois* après, vient nous trouver aussi sourd qu'au premier jour, pour nous demander un certificat.

La naïveté du procédé est bien faite pour éveiller l'attention !

Le docteur Carillon (1) nous dit, avec tous les auteurs qui se sont occupés de la question, qu'une seule

(1) Carillon. *Loco citato.*

lésion était capable de produire une surdité aussi intense et aussi irrémédiable que paraît l'être celle de M. X... Nous voulons parler d'une hémorrhagie labyrinthique.

La plupart des auteurs sont d'accord en effet pour reconnaître que la surdité consécutive à une décompression trop brusque ayant provoqué soit une congestion de l'oreille interne ou du tympan, soit la rupture de cette membrane, guérit presque toujours au bout d'un temps plus ou moins long, dès que la cause (perforation ou congestion), est supprimée. Dans le cas que nous avons rapporté d'après Carillon, de l'assistant du professeur Le Dentu, l'audition redevint normale après cicatrisation de la plaie.

Dans une observation de Baratoux, un malade qui avait une perforation du tympan consécutive à la décompression de l'air de la cloche à plongeur, recouvra son ouïe antérieure après quinze jours de traitement. Le même auteur rapporte onze observations où les malades qui n'avaient éprouvé que de la douleur, de la surdité et des bourdonnements, recouvrirent leur ouïe au bout de cinq à six jours (1).

Nous n'avons pu trouver d'observation où la surdité exclusivement occasionnée par les accidents qui nous occupent ait duré plus de quinze jours.

D'ailleurs, pour le cas de M. X..., l'examen otoscopique démontra l'intégrité de la membrane du tympan.

Mais il n'en va pas de même si le labyrinthe est le

(1) Baratoux. *Prat. méd.*, 15 avril 1900.

siège d'une hémorrhagie. Ici, il y a destruction en partie ou en totalité de l'appareil percepteur et la fonction est irrémédiablement perdue.

Nous avons exposé les phénomènes auxquels donnaient lieu les lésions labyrinthiques, recherchons donc si notre malade en offre tous les signes.

M. X... prétend tout d'abord avoir ressenti comme un claquement au moment de sa sortie du caisson et éprouvé en même temps des bourdonnements très pénibles. Mais il nie avoir éprouvé tous ces symptômes de la maladie de Ménière qui accompagnent d'ordinaire les hémorrhagies de l'oreille interne. Pas de vertiges, à peine une légère obnubilation visuelle, pas de vomissements. Rien que de la surdité et des bourdonnements.

De plus, quels résultats nous ont donné les deux examens directs de l'audition de notre malade?

Si l'oreille interne avait été affectée au point que tendent à nous le laisser croire les dires de M. X..., l'appareil auditif étant presque supprimé, les perceptions crâniennes n'auraient pas dû être perçues pour les sons élevés. Le Weber aurait dû être latéralisé du côté sain, c'est-à-dire à droite. Le Rinne et les perceptions secondaires auraient dû être positifs. Or, c'est le contraire que nous observons : Weber latéralisé à gauche (côté le plus malade), Rinne et perceptions secondaires négatifs ; tous caractères imputables à la sclérose de l'appareil conducteur !

En outre, l'examen otoscopique nous donnait des résultats marchant de pair avec ceux découlant de

l'étude de l'audition puisque nous avons remarqué des traces de sclérose sur le tympan.

Enfin, les contradictions qui existent entre les affirmations du malade et le résultat des deux examens sont trop flagrantes pour ne pas mettre notre esprit en garde : le malade nie toute perception aérienne à gauche le premier jour, puis en accuse à la seconde séance.

Que penser de pareil résultats ?

Il est devenu de plus en plus évident pour nous que nous nous trouvions en présence d'un simulateur atteint de surdité, il est vrai, mais de surdité dont il fallait rechercher la cause autre part que dans la décompression brusque de l'air des caissons. L'aveu que M. X..., nous fit enfin de sa surdité antérieure cadrait admirablement avec le résultat de notre étude.

Aussi notre conviction devint absolue et il nous fut permis de conclure fermement que notre malade était atteint de surdité bilatérale surtout prononcée à gauche, bien avant l'accident dont il se prétendait victime, surdité due à la sclérose de l'appareil conducteur.

Peut-être la décompression brusque de l'air avait-elle légèrement augmenté sa surdité, mais à coup sûr, elle n'en était pas la cause efficiente.

Nous n'ajouterons pas, qu'en présence de notre diagnostic, il était impossible de délivrer un certificat dans le sens que le désirait M. X... d'autant plus

que le malade finit par nous avouer dans la suite que sa surdité était bien plus ancienne encore et surtout qu'elle était beaucoup plus prononcée qu'il ne nous l'avait dit dès le principe.



CHAPITRE V

Conclusions.

Quel enseignement allons-nous pouvoir retirer de l'observation que nous venons de citer et de discuter ?

Nous voyons d'abord que les chefs d'entreprise sont obligés de se conformer à une loi nouvelle garantissant leurs collaborateurs contre les accidents toujours possibles dans les grands travaux où l'on utilise les derniers perfectionnements de la mécanique moderne.

Nous voyons en outre ces mêmes chefs se prémunir le plus qu'ils peuvent contre les abus auxquels la loi de 1898 peut donner lieu et exiger de leurs employés, auparavant que de les embaucher, un certificat médical constatant l'état et le fonctionnement de leurs principaux organes.

Mais nous avons vu aussi que ces certificats sont incomplets puisqu'ils omettent de signaler l'état d'un des appareils les plus essentiels de l'organisme, c'est-à-dire l'oreille.

Nous avons étudié les différentes lésions auxquelles est sujet l'organe de l'audition dans une branche de la science appliquée.

Enfin, nous avons montré le cas d'un ouvrier se prétendant victime d'un accident, et cela à faux, puisqu'en réalité l'infirmité dont il était atteint était bien antérieure à l'accident qu'il incriminait.

Nous n'insistons pas sur le grave préjudice qu'aurait eu pour le patron, la délivrance du certificat qu'était venu nous demander notre malade.

Nous nous bornerons à dire que la difficulté que nous avons éprouvée dans notre examen n'aurait jamais existé : le tort (heureusement évité) qu'aurait eu à supporter le chef d'entreprise, on ne s'en serait jamais soucié, si, au moment de l'admission de l'ouvrier pour un travail à faire dans la cloche à plongeur, une étude approfondie et complète, non seulement de quelques uns, mais de tous ses organes avait été faite.

On se serait aperçu que le malade était déjà sourd avant son entrée dans le caisson. On aurait vu que ses oreilles étaient sclérosées, et on ne se serait pas exposé subir un préjudice considérable.

Nous terminerons donc notre travail en précisant les conclusions que Michel (1) expose dans son ouvrage.

Non seulement tout entrepreneur de travaux se faisant sous la cloche à ploncheur devra faire visiter ses hommes, avant leur entrée dans les caissons, pour savoir si l'état de leur cœur, de leurs

(1) Michel. *Loco citato.*

poumons, de leur nez, de leur pharynx ou de leurs vaisseaux est suffisamment bon pour leur permettre d'accomplir leurs travaux sans danger. Mais ils devront exiger en outre de leurs employés un certificat constatant l'état et le fonctionnement de leur organe auditif afin d'éviter que les ouvriers atteints d'une lésion méconnue de l'oreille ne puissent se prévaloir du premier accident venu pour chercher à se faire appliquer l'article 1 de la loi du 9 avril 1898.

Puisse l'exemple qui a servi de pivot à notre travail être suffisant pour démontrer la nécessité absolue de faire entrer l'examen de l'oreille dans l'étude dont pourra être l'objet de la part du médecin tout ouvrier qui se destine à travailler dans l'air comprimé.

Vu : par le Doyen,
BROUARDEL.

Vu : par le Président,
DEBOVE.

Vu et permis d'imprimer :

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,

GRÉARD.

APPENDICE

Nous rapporterons ici un extrait des deux feuilles d'observation du malade X...

Nous nous bornerons à donner en chiffre les résultats de l'examen de l'acuité auditive.

Dans les deux tableaux qui vont suivre, la colonne de gauche indique les résultats de la perception aérienne.

Les lettres C, c, c^1, c^2, c^3, c^4 se rapportent aux diapasons correspondants ; ce sont ceux de la série de Hartmann.

h indique l'épreuve de la montre et les chiffres placés à droite ou à gauche de h, représentent la distance en centimètres à laquelle la montre est entendue (1).

La colonne intermédiaire aux deux précédentes est affectée aux épreuves suivantes :

La 1re est le Schwabach S.

La 2e W est l'épreuve de Wéber.

La 3e est le Rinne R.

c^1Tr représente les résultats fournis par l'examen des trompes d'Eustache.

Enfin PS à droite indique les perceptions secondaires. V indique la perception de la voix à notes graves et v de la voix à notes élevées.

(1) J. Baratoux. *De l'Unification de la mesure de l'ouïe. Pratique médicale*, 1899, nos 2, 3, 5 et 6.

1° *Examen de l'acuité auditive du 21 avril 1900.*

PA Gauche		PA Droite	PC Gauche		PC Droite
0	C	3	16	C	15
0	c	5	7	c	13
0	c^1	8	7	c^1	10
»	c^2	»	»	c^2	»
0	c^3	9	6	c^3	10
»	c^4	»	»	c^4	»

PA		PC
— V —	1 + S (15) =	
— v +	➤— W	
0 — h — 0.05	— R —	— PS —
	— c^1Tr —	

2° *Examen de l'acuité auditive du 24 avril 1900.*

PA Gauche		PA Droite	PC Gauche		PC Droite
3	C	5	16	C	14
3	c	4	8	c	15
7	c^1	6	8	c^1	12
»	c^2	»	»	c^2	»
12	c^3	16	7	c^3	11
6	c^4	8	»	c^4	»

PA		PC
— V —	1 + S (15) — 1	
+ v +	➤— W	
0.01 — h — 0.05	— R —	— PS —
	— c^1Tr —	

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

F. Alt., 1886. — Sur les lésions labyrinthiques à type apoplectique chez les ouvriers travaillant dans les cloches à plongeurs (air comprimé). Mon. f. ohr., p. 341, n° 8, août 1896. — Presse méd., 1897, V, q. 52. — Ann. O. 1897, XXIII, 7, 85-88. — Prat. méd., 1896, X, 50, 781.

— 1897. — Pathologic der Luftdruckerkrankunger der Gehörgans. Otol. Gesellsch zu Dresd., 4-5 juin 97, Z. f. o. 1897, XXXI, 1 et 2 Aft. Ar. of. oto., 1897, XXVI, n° 4, 400.

J. Baratoux, 1892. — Troubles de l'ouïe observés à la suite de l'ascension du Revard (Aix-les-Bains).

— 1900. — Des accidents survenant du côté de l'oreille dans l'air comprimé. Indép. méd., 1900, VI, 15, p. 114.

— De l'unité de mensuration de l'ouïe. Prat. méd., n°s 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9 (1899).

— Des accidents auriculaires dans l'air comprimé. Prat. méd., 1900, XIV, 3, p. 35-39. Prat. méd., 1900, XIV, 4, 49-57.

Paul Bert. — De la pression atmosphérique. Paris, 1878.

Bucquoy. — Action de l'air comprimé sur l'économie humaine. Th. de Strasbourg, 1861. (Christophe, édit.)

E. Carillon. — Troubles de l'oreille dans l'air comprimé. Th. de Paris, 1900. (A. Malvergne. édit.)

Castex. — Méd. légale des mal. de la gorge, du larynx, du nez et des oreilles.

Chabaud. — Des accidents observés dans les appareils à air comprimé employés aux travaux sous-marins et particulièrement à ceux dus à une décompression trop brusque (quelques moyens d'y remédier). Th. de Paris, 1883.

Chrabostin. — In Alt., m. f. o., 1896, 343.

Courtade. — Société d'otol. de Paris, 1893.

Eydell. — Soc. otiatrique. Berlin, 18 au 24 sept. 1886. Ann. med., or. 1886. XII, II, 452-453.

Foley. — Travail dans l'air comprimé, 1863.

François. — Des effets de l'air comprimé sur les ouvriers travaillant dans les caissons servant de base aux piles du pont du grand Rhin (Strasbourg). Ann. d'hygiène, 1860, 2e série, n° 14, p. 289-319.

Friedrich (W.) — Die Erkrankung der Caesson arbeiter. Pest. M. chir. Press. Budapest, 1896. XXXII. 6, 6, 4, 701-722-747.

Heimann (de Varsovie). — Annales des mal. de l'oreille, 1893.

Alfred Gal. — Danger du travail dans l'air comprimé. Th. de Paris, 1872.

Gérard. — Les accidents dans les travaux de l'air comprimé à propos des cas observés pendant la construction du pont de Cubzac sur la Dordogne. Rev. san. de Bordeaux et sud-ouest, 10 et 25 déc. 1884 et 17 janvier 1885. Rev. mens. de laryng., 1885, v. 3, 148-150.

Granjon-Rozot. — Th. de Paris, 1880, 324.

Gruber. — Rupture traumatique du tympan (4 cas). M. f. o., 1896, 4-5-6-8, p. 160, 213, 261, 460. A. o. 1897, XXIII, 5, 516.

Guichard. — Observations sur le séjour dans l'air comprimé et dans différents gaz. Extr. du journal d'anat. et phys. de M. Robin, sept. 1875.

Hamel — Des effets produits sur l'audition et sur la respiration par le séjour dans la cloche des plongeurs. J. univ. des sciences méd., 1820, t. XIX, 120-124.

Heller, Mayer et Schröetter. — Cause de la mort des ouvriers travaillant dans l'air comprimé. Deuts. med. Wochens. 10 juin 1897.

Jaminet. — Physical effet of comprimed air. St-Louis, 1871.

Michel. — Etude sur la nature et la cause présumée des accidents survenus parmi les ouvriers qui travaillent aux fondations à air comprimé du bassin de Missiessy. Arc. de méd., nov. n° 3, p. 161-216, 1880. Rev. des sc. méd.. 1881, n° 35, 77, 78.

Moos. — Affection labyrinthique double survenue 15 minutes après un séjour de 30 heures dans une cloche à plongeurs. Soc. franç. d'otol., 11 avril 1884. Rev mens. de laryng., 1884, IV, 225, 231. Monastch. of. Orenh., 1885, XIV, 84, 85.

Philippon. — Effet de la décompression brusque sur les animaux placés dans l'air comprimé. Acad. des sciences, 1892, juillet 17. Bull. méd., 1892, 59, 1092.

Pot. — Des effets de l'air comprimé sur les ouvriers travaillant dans les caissons servant de base aux piles du pont du grand Rhin. In M. f. o. 1896, p. 341. A. o., 1897, XXIII, 7, 85.

Paris. — Jouve et Boyer, imp. de la Faculté de Méd., 15, rue Racine.